

# PTERIDOFITAS EPIFITAS ENCONTRADAS EN CYATHEACEAE Y DICKSONIACEAE DE LOS BOSQUES NUBLADOS DE VENEZUELA

## EPIPHYTIC PTERIDOPHYTES FOUND IN THE CYATHEACEAE AND DICKSONIACEAE FROM CLOUD FORESTS OF VENEZUELA

Lucía Cortez\*

### RESUMEN

Se presenta una clave de los géneros y una lista de las especies de Pteridofitas que crecen como epífitas en las raíces y tallos de los helechos arborescentes de las familias Cyatheaceae y Dicksoniaceae, en los bosques nublados de Venezuela.

PALABRAS CLAVES: Cyatheaceae, Dicksoniaceae, epífita, Pteridófita, Venezuela.

### ABSTRACT

A checklist for species and a key for genera of epiphyte ferns that occur on the roots and trunks of tree ferns within both Cyatheaceae and Dicksoniaceae from cloud forest of Venezuela, are presented.

KEYWORDS: Cyatheaceae, Dicksoniaceae, epiphyte, Pteridophyte, Venezuela.

### INTRODUCCION

Algunas Pteridófitas que crecen en los bosques húmedos montanos, especialmente en los bosques nublados, utilizan los troncos y las raíces de helechos arborescentes como sustrato natural, pese a que estas plantas son frecuentemente explotadas y utilizadas como sustrato de diversas plantas ornamentales a nivel comercial, en Venezuela (Aristeguieta 1970; Steyermark 1977; Cortez 1998). Este trabajo tiene por objeto contribuir al conocimiento de las especies de helechos que son epífitos específicos de los helechos arborescentes, y se basa en las colecciones realizadas hasta el momento en los bosques nublados de Venezuela, los cuales se localizan en cuatro regiones biogeográficas: la Cordillera de la Costa; la Cordillera Andina junto a la Sierra de Perijá; la Región Insular y la Región Guayana (Fig. 1), (Huber & Alarcón 1988; Huber 1997).

### MATERIALES Y METODOS

Se revisaron las colecciones de los herbarios PORT y VEN, más la base de datos de Quijada (1989) para determinar cuáles Pteridófitas han sido encontradas sobre helechos arborescentes. Adicionalmente, se realizaron colecciones botánicas utilizando las técnicas convencionales de herborización en los bosques nublados del Monumento Natural Pico Codazzi, 10°20'N; 67°12'O, entre los 1800 y 2200 m, y en el Cerro La Cerbatana, 10°38'N; 63°10'O, entre los 750 y 1000 m. Estas colecciones consistieron de helechos epífitos ubicados a lo largo del área radicular y del tallo de los helechos arborescentes, los cuales se depositaron en VEN. Se construyeron claves para los géneros y algunas especies utilizando los caracteres morfológicos más resaltantes, y se organizó una lista de las especies epífitas indicando la distribución geográfica en Venezuela.

### RESULTADOS

Se registran cuatro familias, seis géneros

\*Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Apartado Postal 4579, Maracay 2101, Venezuela. E-mail: luciacor@hotmail.com

y catorce especies de helechos epífitos que crecen en los siguientes helechos arborescentes: *Alsophila erinacea* (H. Karst.) D.S. Conant, *Cyathea divergens* Kunze var. *divergens*, *C. caracasana* (Klotzsch) Domin, *C. fulva* (M. Martens & Galeotti) Fée, *C. gibbosa* (Klotzsch) Domin, *C. kalbreyeri* (Baker)

Domin, *C. microdonta* (Desv.) Domin, *C. parianensis* (P. Windisch) Lellinger, *C. pauciflora* (Kuhn) Lellinger, *C. pungens* (Willd.) Domin, *C. senilis* (Klotzsch) Domin, *C. squamata* (Klotzsch) Domin [Cyatheaceae] y *Dicksonia sellowiana* Hook. [Dicksoniaceae].

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE PTERIDOFITAS EPÍFITAS

- 1. Hojas traslúcidas.
  - 2. Hojas rojizas al secarse; indusio valvado, receptáculo inserto ..... *Hymenophyllum*
  - 2. Hojas verdes al secarse; indusio tubular, receptáculo exserto ..... *Trichomanes*
- 1. Hojas no traslúcidas.
  - 3. Frondes dimórficas.
    - 4. Hoja carnosa, simple; esporangios en espigas ..... *Ophioglossum*
    - 4. Hoja papirácea, 1-4 pinnada; esporangios en soros ..... *Polybotrya*
  - 3. Frondes monomórficas.
    - 5. Escamas del rizoma clatradas; hoja pinnatisecta, pilosa; soros hundidos ..... *Lellingeria*
    - 5. Escamas del rizoma no clatradas; hoja setosa; soros superficiales ..... *Terpsicore*

LISTA DE ESPECIES

DRYOPTERIDACEAE

*Polybotrya* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5(1): 99. 1810.

*Polybotrya osmundacea* Humb. & Bonpl. ex Willd. (Fig. 2)

Hemiepífita, en los troncos erectos y secos de *Cyathea senilis*; también crece sobre árboles (Moran 1987). Esta especie tiene una amplia distribución geográfica en la Cordillera de la Costa, la Región Insular, la Sierra de Perijá y Los Andes de Venezuela.

VENEZUELA. Miranda: Cerro El Tigre, a 5 km de La Providencia, 10 dic. 1999, Cortez 210 (VEN).

GRAMMITIDACEAE

*Lellingeria* A.R. Sm., R.C. Moran & L.E. Bishop, Amer. Fern J. 81(3): 76-88. 1991.

*Lellingeria laxifolia* A.R. Sm. & R.C. Moran (Fig. 3)

Péndula, en troncos de *Cyathea*; también en árboles. Distribuida geográficamente en la zona centroccidental de la Cordillera de la Costa y en Los Andes de Venezuela.

VENEZUELA. Mérida: Laguna Negra, 9 nov. 1952, Aristeguieta 983 (VEN).

*Terpsicore* A.R. Sm., Novon 3: 478-489. 1993.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

- 1. Frondes 5-15 cm de largo; pecíolo 1-4 cm de largo, recto, setoso; setas hialinas ..... *T. senilis*
- 1. Frondes 20-60 cm de largo; pecíolo > 10 cm de largo, geniculado, setoso; setas no hialinas ..... 2
- 2. Pecíolo de 0,3-0,8 mm de ancho, marrón oscuro, esparcidamente setoso; lámina 2-5 cm de ancho ..... *T. asplenifolia*
- 2. Pecíolo 1-2 mm de ancho, marrón-grisáceo, densamente setoso; lámina 4-8 cm de ancho ..... *T. chrysleri*

*Terpsicore asplenifolia* (L.) A.R. Sm. (Fig. 3).  
Péndula en los troncos inclinados de *Alsophila*  
y *Cyathea*. Se distribuye geográficamente en  
la Cordillera de la Costa, Los Andes y la Re-  
gión Guayana (Smith 1993; Smith *et al.* 1995).

VENEZUELA. Aragua: Monumento Natural Pico  
Codazzi, NE de la Colonia Tovar, 13 mar. 2000,  
Cortez 366 (VEN). Lara: Dto. Morán, SE of  
Sanare, 13 nov. 1982, Smith *et al.* 1251 (PORT).  
Mérida: Dto. Andrés Bello, La Carbonera, NNW  
of Jají, 20 nov 1982, Smith *et al.* 1433 (PORT).  
Trujillo: Dto. Boconó, Cerro Guaramacal, 3 nov.  
1982, Smith *et al.* 911 (PORT).

*Terpsicore chryseri* (Proctor ex Copel.) A.R. Sm.  
(Fig. 5)  
Sobre troncos de *Cyathea*. Se distribuye  
geográficamente en la Cordillera de la Costa, Los  
Andes y la Región Guayana (Smith 1993; Smith  
*et al.* 1995).

VENEZUELA. Distrito Federal: between El Junquito  
and Colonia Tovar, 17 oct. 1963, Steyermark 91722  
(VEN). Mérida: Dto. La Carbonera, NNW of Jají,  
20 nov. 1982, Smith *et al.* 1462 (PORT). Vargas:  
Monumento Natural Pico Codazzi, Sector La Ne-  
blina, 7 feb. 1999, Mostacero *et al.* 99, 105 (VEN).  
Monumento Natural Pico Codazzi, Pico La Florida,  
13 mar. 2000, Cortez 359 (VEN).

*Terpsicore senilis* (Fée) A.R. Sm. (Fig. 5)  
Sobre los troncos inclinados de *Cyathea*. Ampli-  
mente distribuida en la Cordillera de la Costa, Los  
Andes y la Región Guayana.  
VENEZUELA. Táchira: wet forested slopes along  
Quebrada Agua Azul, SE of Delicias, 23 jul. 1979,  
Steyermark & Liesner 118283 (VEN).

#### HYMENOPHYLLACEAE

*Hymenophyllum* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci.  
(Turin) 5: 418. 1793.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Pecíolo 0,5-1,5 cm de largo; lámina 2-5 cm de largo y 1,0-2,0 cm de ancho, 2-pinnada o más divi-  
da, lanceolada; soros (indusios) oblanceolados, acuto en la base ..... *H. apiculatum*
1. Pecíolo 2-5 cm de largo; lámina 1-20 cm de largo, 2-4 pinnada, ovada a lanceolado-ovada; soros  
(indusios) lanceolados, obtusos en la base ..... *H. polyanthos*

*Hymenophyllum apiculatum* Mett. et Kuhn (Fig. 2)  
Sobre troncos de *Cyathea*. Se distribuye en la  
Cordillera de la Costa y Los Andes (Smith *et al.*  
1985).  
VENEZUELA. Sucre: Cerro Turimiquire  
headwaters of Río Manzanares, 10 may. 1945,  
Steyermark 62684 (VEN). Península de Paria,  
Cerro Patao, 18 jul. 1962, Steyermark & Agostini  
91001, 91006 (VEN).

*Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw. (Fig. 2)  
Sobre troncos de *Cyathea gibbosa*, *C. fulva*, *C.*  
*parianensis* y *C. pungens*. Ampliamente distri-  
buida en Venezuela.  
VENEZUELA. Sucre: Península de Paria, Cerro  
Patao, 18 jul. 1962, Steyermark & Agostini 91058  
(VEN).

*Trichomanes* L., Sp. Pl. 1097. 1753.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Frondes 3-15 cm de largo; lámina 1-4 pinnada-pinnatifida; márgenes glabros; venas falsas ausen-  
tes; venación anádroma siempre pinnada ..... 2
2. Rizoma < 1mm de diámetro; raquis no alado; segmentos 0,2-0,3 mm de ancho ..... *T. capillaceum*
2. Rizoma > 1 mm de ancho; raquis alado; segmentos > 0,2 mm de ancho ..... 3

3. Raquis alado; pinnas imbricadas; segmentos lineares cortos; soros (indusios) 1-3 pares por pinna ..... *T. diaphanum*
3. Raquis alado sólo hasta 1/3; pinnas oblicuas; segmentos lineares prolongados; soros (indusios) 1-2 pares por pinnula ..... *T. angustatum*
1. Frondes 0,5-3 cm de largo; lámina simple a pinnatífida; márgenes con pelos estrellados; venas falsas presentes; venación catádróma o no ..... 4
4. Lámina linear-lanceolada; venas pilosas; soros terminales o algunas veces laterales ..... *T. polypodioides*
4. Lámina ovada; venas glabrescentes; soros apicales ..... 5
5. Venas flabeladas paralelas; las venas falsas generalmente no conectadas entre sí; los soros (indusios) exsertos de la superficie de lámina ..... *T. reptans*
5. Venas flabeladas divididas en nervios laterales; las venas falsas conectadas a la venas verdaderas; soros (indusios) no exsertos ..... *T. angustifrons*

***Trichomanes angustatum* Carm.**

Sobre troncos de *Cyathea* y también sobre troncos de árboles. Su distribución geográfica es restringida a la Región Guayana, Los Andes y la zona noroccidental de la Cordillera de la Costa.

VENEZUELA. Táchira: Quebrada Agua Azul, S of El Reposo, 22-23 jul. 1979, Steyermark & Liesner 118298 (VEN).

***Trichomanes angustifrons* (Fée) Boer**

Sobre troncos de *Cyathea* y sobre árboles. Su distribución geográfica es restringida a la zona oriental de la Cordillera de la Costa (Península de Paría) y la Región Insular (Isla de Margarita).

VENEZUELA. Sucre: Península de Paría, Cerro de Río Arriba, oeste de Cerro de Humo, 9 Ago. 1966, Steyermark & Marvin 96256, 96258 (VEN).

***Trichomanes capillaceum* L. (Fig. 4)**

Epífita específica de *Cyathea* y *Dicksonia*. Se distribuye en la Cordillera de la Costa, Los Andes y la Región Guayana (Vareschi 1969; Smith *et al.* 1995).

VENEZUELA. Amazonas: Cerro La Neblina, Caño Gardner, 31 ene. 1985, Beitel 85095 (VEN). Serranía Yutajé, west of Río Coro-coro, 4 mar. 1987, Liesner & Holst 21588 (VEN). Aragua: Cerca de los límites con el DF, Pico Codazzi, NO de la Colonia Tovar, 3 dic. 1977, Steyermark *et al.* 115439 (VEN). Fila El Socorro-Topo El Paují, SE de La Victoria, 9 ene. 1999, Meier & Speckmaier 4407 (VEN). Bolívar: Bosque húmedo, 5°23'N; 61°22'O, feb. 1968, Bunting 2896 (PORT). Distrito Federal: Cerro El Avila, Los Venados, feb. 1938, Tamayo 456 (VEN). Cerro El Avila, Los Venados

de Galipán, ago. 1937, P.C. Vogl 90 (VEN). Between El Junquito and Colonia Tovar and road to Carayaca, 15 nov. 1973, Davidse & Tillet 4060 (VEN). Camino a Costa de Maya, NO de Colonia Tovar, 8 dic. 1982, Steyermark *et al.* 127790 (VEN). Between Portachuelo and La Peñita and Carayaca, 12 oct. 1965, Steyermark 94374 (VEN). Between El Junquito and Colonia Tovar, 17 oct. 1963, Steyermark 91721 (VEN). Colonia Tovar, dic 1924, Allart 290 (VEN). Lara: Dtto. Morán, S of Sanare, 13 nov. 1982, Smith *et al.* 1255 (PORT). Vecindades de Laguna Negra, Loma de Los Naranjos, Montaña de Manillal y Fila de San Esteban, 25 mar. 1975, Steyermark *et al.* 111558 (VEN). Miranda: Los Guayabitos, cerca de Baruta, 28 mar. 1955, Foldats s/n (VEN). Monagas: NE of Guácharo, 11 abr. 1945, Steyermark 62000 (VEN). Táchira: Quebrada Agua Azul, S of El Reposo, 23 jul. 1979, Steyermark & Liesner 118466 (VEN). Cabeceras del Río Quinimarí, Páramo de Judío, 10 ene. 1968, Steyermark *et al.* 100632 (VEN). Yaracuy: Sierra de Aroa, Banco, 7 jul. 1953, Aristeguieta & Pannier 1923 (VEN). Vargas: Monumento Natural Pico Codazzi, Sector La Neblina, 6 feb. 1999, Mostacero *et al.* 82 (VEN). Monumento Natural Pico Codazzi, Pico La Florida en el camino hacia Costa de la Florida, 13 mar. 2000, Cortez & Fernández 358 (VEN). Monumento Natural Pico Codazzi, Sector Matapalos, carretera Los Colonos-Piedra Cachimbo-Naranjal, 24 jun. 1999, Mostacero & Howorth 230 (VEN).

***Trichomanes diaphanum* H.B.K. (Fig. 4)**

Sobre troncos de *Cyathea*. Ampliamente distribuida en Venezuela (Smith *et al.* 1985).

VENEZUELA. Vargas: Monumento Natural Pico Codazzi, Sector La Neblina, 9 sep. 1998, Mostacero *et al.* 70 (VEN).

*Trichomanes polypodioides* L. (Fig. 4)

Sobre troncos y raíces de *Alsophila* y *Cyathea*; también en la base de los troncos de los árboles. Ampliamente distribuida en Venezuela (Smith *et al.* 1985, 1995).

VENEZUELA. Aragua: Cordillera Interior entre El Paují y El Socorro al sur de El Consejo, 15 jul. 1979, Steyermark & Stoddart 118075 (VEN). Distrito Federal: Between Portachuelo and La Peñita and Colonia Tovar road and Hacienda El Limón, 12 oct. 1965, Steyermark 94374 (VEN). Falcón: Sierra de San Luís, Montaña de Paraguariba, 21 jul. 1967, Steyermark 99342 (VEN). Cerro Azul, 16 ago. 1979, Winfield 6916 (VEN). Cerro Santa Ana, ascensión del lado sur desde el pueblo Santa Ana, 1 nov. 1979, Wingfield 7133 (VEN). Miranda: Parque Nacional Guatopo, slopes bordering Río Santa Cruz, between Santa Teresa and Altigracia de Orituco, 23 nov. 1961, Steyermark 89934 (VEN). Sucre: Península de Paria, Cerro Patao, 18 jul. 1962, Steyermark & Agostini 91020 (VEN). Cerro Humo, entre La Laguna y Roma, NE de Irapa, 5 mar. 1966, Steyermark 95055 (VEN). Tributaries of Río Cumaná, between El Paujil and El Brazil, 21 feb. 1980, Steyermark *et al.* 121527 (VEN). Cerro La Cerbatana, SE de Carúpano, 26 mar. 2000, Cortez & Moran 555 (VEN). Yaracuy: Sierra de Aroa, carretera Campoelías-Tierrita Blanca, 17 nov. 1980, Trujillo16413 (VEN). North of Salom, 4 mar. 1982, Liesner & Steyermark 12399 (VEN).

*Trichomanes reptans* L. (Fig. 3)

Reptante, en troncos de *Cyathea* y más frecuentemente en árboles. Ampliamente distribuida en Venezuela.

VENEZUELA. Trujillo: Slopes of La Reinos, above La Mesa de Esnujaque, 28 mar. 1947, Pox 3797 (VEN). Vargas: Monumento Natural Pico Codazzi, Pico La Florida, en el camino a Costa de la Florida, 13 mar. 2000, Cortez 371 (VEN).

OPHIGLOSSACEAE

*Ophioglossum* L., Sp. Pl. 1062. 1753.

*Ophioglossum palmatum* L. (Fig. 5)

Péndulo en troncos inclinados y secos de *Cyathea*; también sobre árboles. Se distribuye geográficamente en la zona central de la Cordillera de la Costa y en la Región Guayana (Smith *et al.* 1995).

VENEZUELA. Bolívar: Bosque húmedo, 5°56'N; 61°28'O, ene. 1964, Steyermark 92804 (VEN). Delta Amacuro: Bosque húmedo, 07°58'N; 60°59'O, nov. 1960, Steyermark 87718 (VEN). Miranda: Los Guayabitos, 17 ene. 1960, Vareschi 7356 (VEN).

DISCUSION Y CONCLUSION

Generalmente las colecciones de Pteridófitas contienen datos limitados sobre la ecología de la planta, aunque esta información es de suma importancia para el conocimiento de las especies. En este estudio dicha información refleja que hay al menos catorce especies de helechos que tienen preferencia por el sustrato constituido por la masa de raíces adventicias que se desarrolla en la base y a lo largo del tronco de los helechos arborescentes, los cuales presentan aparentes condiciones óptimas de humedad y porosidad.

Adicionalmente, las colecciones indican que un determinado número de especies incluidas en las familias Grammitidaceae e Hymenophyllaceae son epífitas específicas de helechos arborescentes. En este sentido cabe destacar que *Trichomanes capillaceum* y *T. polypodioides* crecen generalmente sobre las raíces y troncos de *Alsophila*, *Cyathea* y *Dicksonia sellowiana*. Sin embargo, un estudio minucioso de campo podría aportar mayores datos sobre las especies e incluir nuevos registros, en especial de algunas Dryopteridaceae, Lomariopsidaceae o Polypodiaceae, que presentan hábito epífito o hemiepífito.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a Angel Fernández y Robbin C. Moran por sus comentarios, a Rosario Madríz, Giovannina Orsini y Sabrina Jiménez, por las correcciones del manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

ARISTEGUIETA, L. 1970. Los helechos arborescentes. Defensa de la Naturaleza 1(1): 13-15.

- CORTEZ, L. 1998. Los helechos arborescentes, fósiles vivientes de los bosques húmedos tropicales. *Natura* (Caracas) 111: 23-26.
- HUBER, O. & C. ALARCÓN. 1988. Mapa de la vegetación de Venezuela. 1:2.000.000. MARNR, The Nature Conservancy, Caracas.
- HUBER, O. 1997. Ambientes fisiográficos y vegetales de Venezuela. *In: Vertebrados actuales y fósiles de Venezuela, Serie Catálogo Zoológico de Venezuela*. Vol. I. LA MARCA, E. (Ed.), pp. 279-291, Lab. Biogeografía, Museo de Ciencia y Tecnología. ULA, Mérida.
- MORAN, R.C. 1987. Monograph of the neotropical fern genus *Polybotrya* (Dryopteridaceae). *Bull. Illinois Nat. Hist. Surv.* 34(1): 1-138.
- QUIJADA, C. 1989. Helechos epífitos de Venezuela: una base de datos. INPARQUES-Jardín Botánico de Caracas, Caracas.
- SMITH, A.R. 1993. *Terpsicore*, a new genus of Grammitidaceae (Pteridophyta). *Novon* 3(4): 478-489.
- SMITH, A.R., J.T. MICKEL, B. ØLLGAARD, R.C. MORAN, R.J. HICKEY & D. JOHNSON. 1985. Pteridophytes of Venezuela, an annotated list. University of California, Berkeley, USA, 254 pp. (published privately by the author).
- SMITH, A.R., K. KRAMER, J.T. MICKEL, L.E. BISHOP, D. LELLINGER, B. ØLLGAARD & R.C. MORAN. 1995. Cyatheaceae, Dryopteridaceae, Grammitidaceae, Hymenophyllaceae, Ophioglossaceae. *In: Flora of the Venezuelan Guayana, Vol. II. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae*. BERRY, P.E., B. HOLST & K. YATSKIEVYCH (Eds.), pp. 30-185. Missouri Botanical Garden, St. Louis, Timber Press, Portland, Oregon.
- STEYERMARK, J.A. 1977. Future outlook for threatened and endangered species in Venezuela. *In: Extinction is forever*. PRANCE, G.T. & T. ELIAS (Eds.), pp. 128-135. The New York Botanical Garden, New York.
- VARESCHI, V. 1969. Helechos. *In: Flora de Venezuela*. Vol. I y II. LASSER, T. (Ed.), pp. 125-540. Edición Especial del Instituto Botánico-MAC, Caracas.

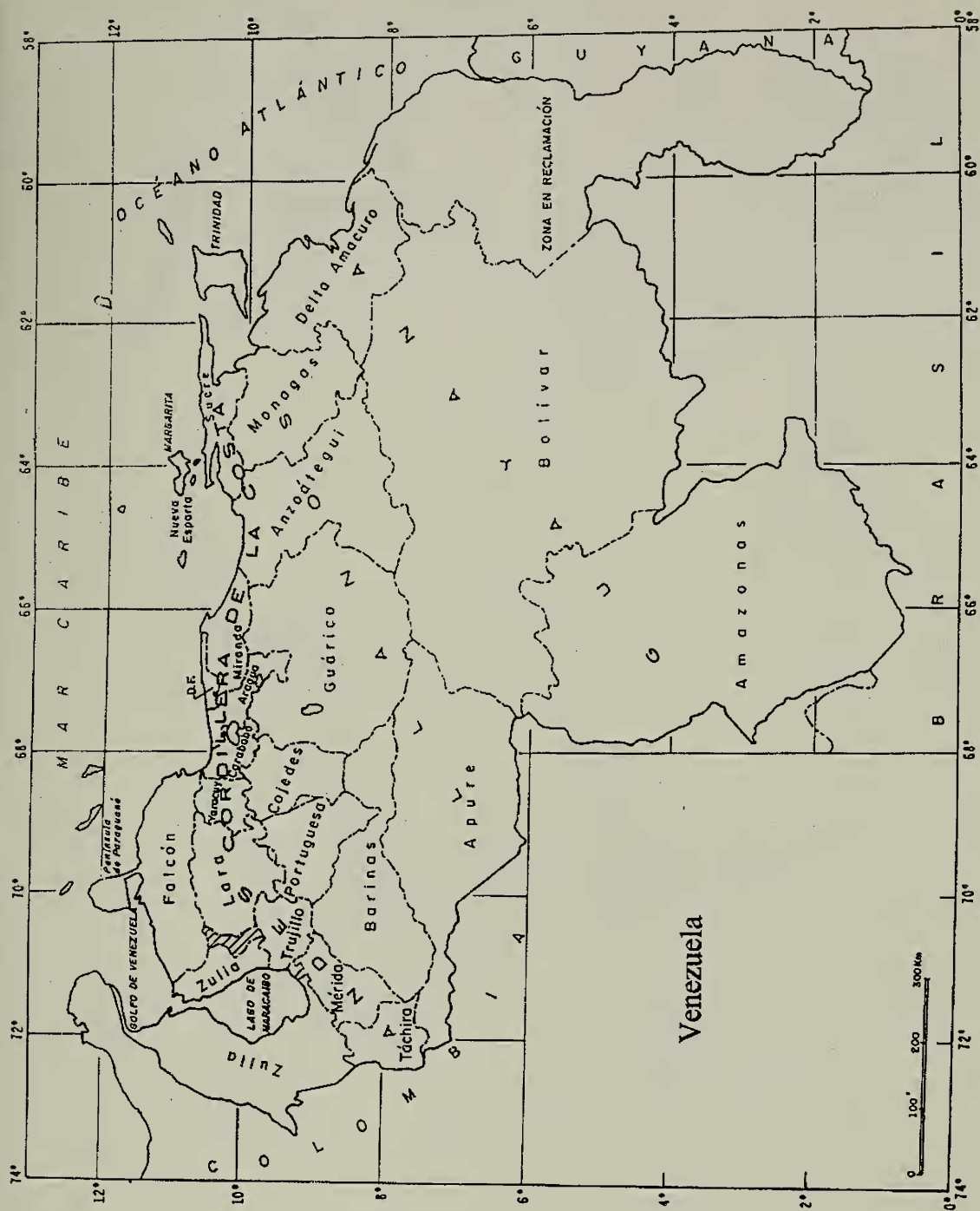


FIGURA 1. Regiones biogeográficas de Venezuela.  
 FIGURE 1. Biogeographical regions of Venezuela.



FIGURA 2. A. y B. *Polybotrya osmundacea* (hábito), con detalle de una pinna fértil. C. y D. *Hymenophyllum apiculatum*, con detalle de una pinna apical fértil. E. y F. *Hymenophyllum polyanthos*, y un detalle de sus soros.

FIGURE 2. A. & B. *Polybotrya osmundacea* (habit), details of a fertile pinna. C. & D. *Hymenophyllum apiculatum*, details of a fertile pinna. E. & F. *Hymenophyllum polyanthos*, details of sori.



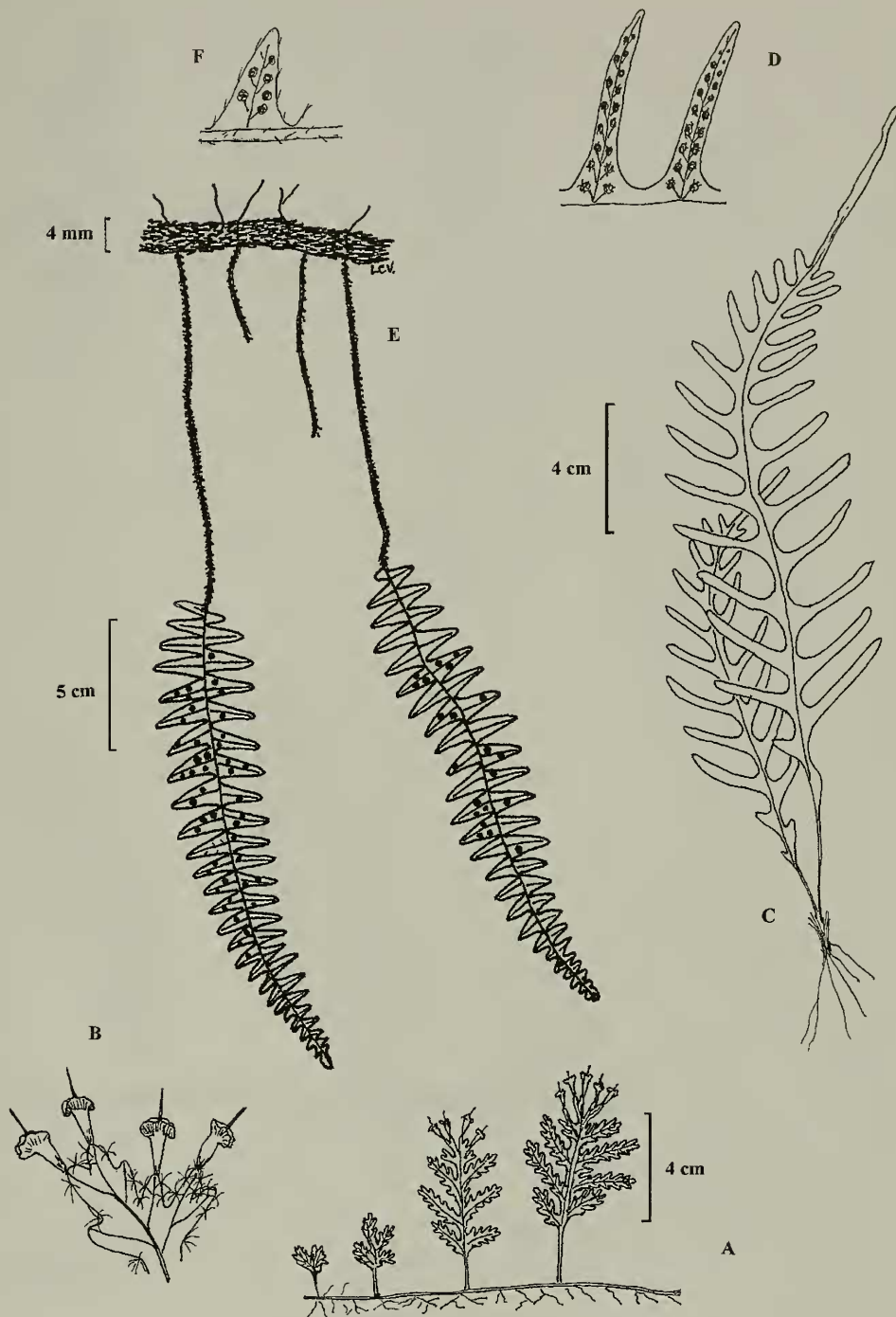


Figura 3. A. y B. *Trichomanes reptans*, con detalle de los soros. C. y D. *Lellingeria laxifolia*, con detalle de unas pinnas fértiles. E. y F. *Terpsicore asplenifolia* (hábito), con detalle de una pinna fértil.

FIGURE 3. A. & B. *Trichomanes reptans*, detail of sori. C. & D. *Lellingeria laxifolia*, details of fertile pinna. E. & F. *Terpsicore asplenifolia* (habit), detail of fertile pinna.

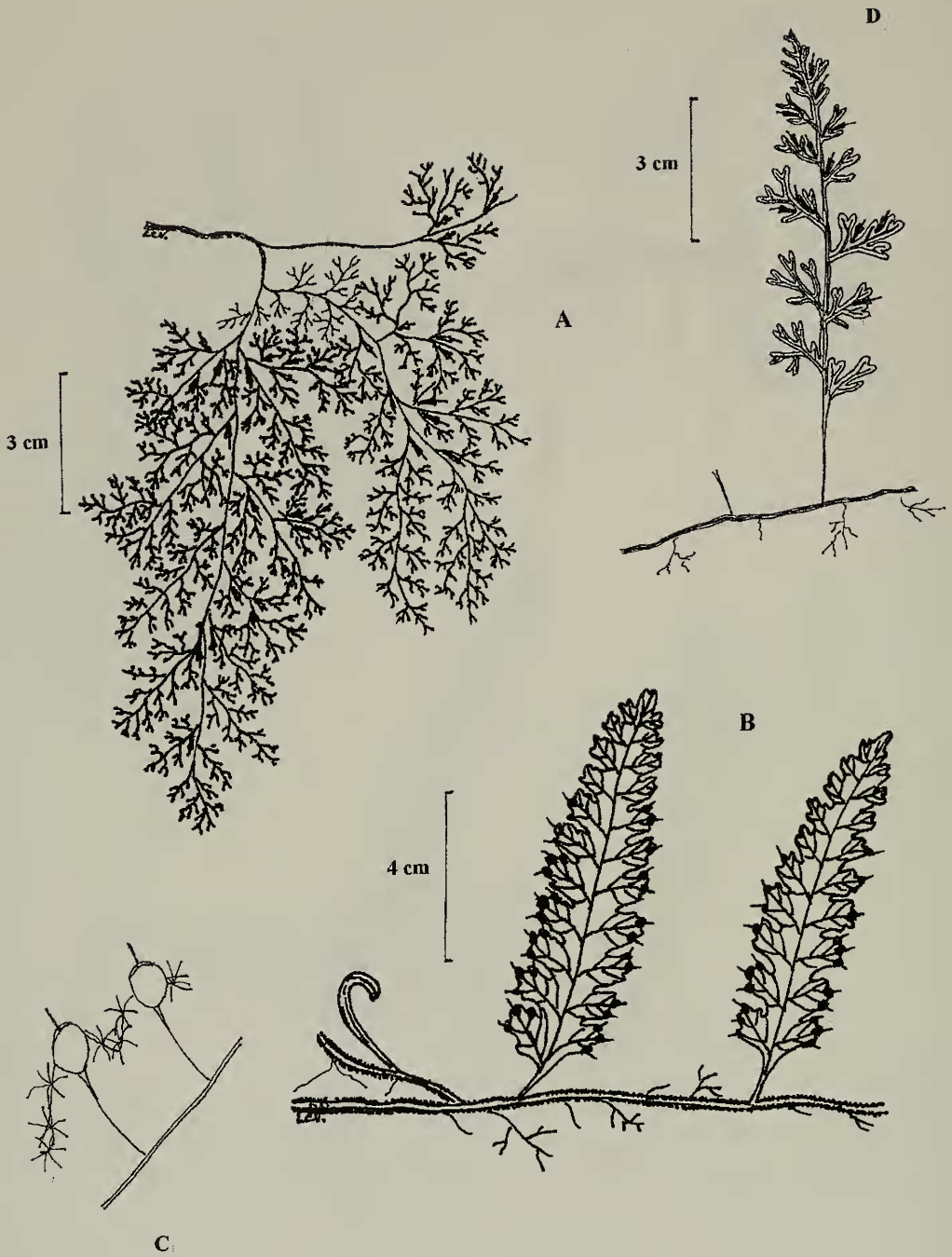


FIGURA 4. A. *Trichomanes capillaceum* (hábito). B. y C. *T. polypodioides*, con un detalle de los soros. D. *T. diaphanum* (hábito).

FIGURE 4. A. *Trichomanes capillaceum* (habit). B. & C. *T. polypodioides*, detail of sori. D. *T. diaphanum* (habit).

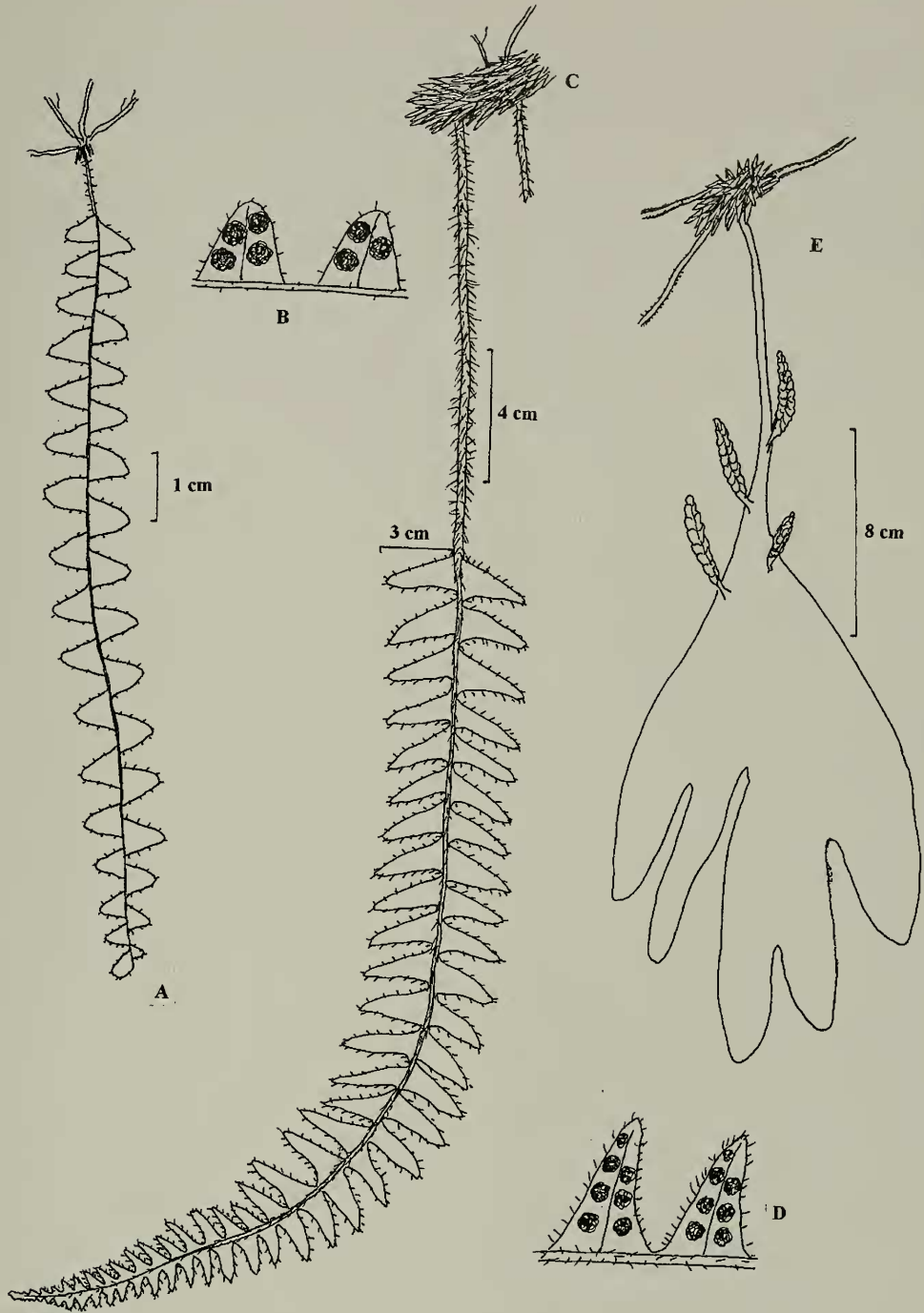


FIGURA 5. A. y B. *Terpsicore senilis* (hábito), y detalle de dos pinas fértiles. C. y D. *T. chryseri* (hábito), con detalle de pinna fértil. E. *Ophioglossum palmatum* (hábito y fronde fértil).

FIGURE 5. A. & B. *Terpsicore senilis* (habit), and detail of two fertile pinna. C. & D. *T. chryseri* (habit), with detail of fertile pinna. E. *Ophioglossum palmatum* (habit and fertile frond).